

12 C 55
(12 C 56)
(64 H 2)

特 許 公 報

特許出願公告
昭43-14120
公告 昭43. 6.14
(全4頁)

一本の素材連管からガスポンベ等の圧力ポンベの胴筒および彎曲端板を連続して同時成型する加工方法

特 願 昭 39-56135
出 願 日 昭 39. 10. 3
発 明 者 出願人と同じ
出 願 人 服部成一
東京都大田区運昭町104
代 理 人 弁理士 奈倉勇

図面の簡単な説明

図面は、本発明成型加工方法の実施例を示し、第1図は、その原理説明図、第2図イ、ロ、ハはその軋造順序の詳細説明図、第3図は軋造ロールの配置図を示し、第4図イ、ロは従来方法の説明図を示す。図中、同一符号は同一部分または均等部分を示す。

発明の詳細な説明

従来ガスポンベを作るには、第4図イ、ロに示すように、所定胴筒長に鋭断した金属円筒を胴筒 a' とし、その両端開口縁1, 1に設けた縁1', 1'に弧面状に形成した彎曲端板 b' の開口段縁2, 2を嵌合し、その部分を電弧溶接して作られているので、その彎曲端板および胴筒を別々に作ることで、なつて工作に手間取り、一貫連続製作に適さないで低能率であることを免れないのみならず、その成型歩止まりもよくない。

本発明は、如此従来方法を改善して高能率に製作可能として、一貫連続製作に適するようにするために、一本の金属連筒 a を両側方を自由状態にして回転し、その回転中に連筒の中途の外周面に直交してガスポンベ彎曲端板 b, b の弧面半径に相当する軋造彎曲曲面を有する軋圧ロールを半径方向に押進めて順次圧軋して、その部分を軋圧製造して彎曲端板部を形成させたものである。

本発明を図面に示す実施例について次に説明する。

第1図乃至第3図において、一本の円形金属連筒 a を側方を自由状態として適宜回転し、その中途の外周面3に直交して軋圧ロールを半径方向に圧入させて、両側に対向した彎曲端板 b, b を軋圧製造する。その場合に、軋圧ロールは第2図イ、ロ、ハに示すように、その弧面彎曲半径の大きい

(r_1)ものから順次小半径(r_2, r_3)のもの c_1, c_2, c_3 等数個を用い、最終ロール c_3 の弧面彎曲半径 r_3 を最終仕上弧面半径に相当するものにする。これによつて、軋圧製造中に急激な軋圧力がその部分の筒壁4, 4に掛らないようにして歪応力の生ずることの防止をさらに大きくすると共に、軋圧ロールの軋圧部分の彎曲形状としては、第3図イ、ロ、ハおよび第2図に示すように弧面半径を順次小さくし(r_1, r_2, r_3)、太さ直径を順次大きくした(d_1, d_2, d_3)、ロール c_1, c_2, c_3 を胴筒素材連筒 a の直径線X-Xに対して対称的に並行して内向に押進するようにする。

このように、彎曲端板 b, b の彎曲弧面 b', b' を形成した後、連筒 a を軋圧製造位置から胴筒 e の所定長さ1だけ進めて、その軋圧製造狭窄頸部5を切断し、次の軋造位置において、前回同様の軋圧製造および切断を順次行つて胴筒 e および両弧面彎曲端板 b, b を形成し、その一方の軋圧製造狭窄頸部5に弁口6を設け、他方の軋圧製造狭窄頸部5を閉塞してガスポンベその他の圧力ポンベAを作り上げる。

このようにして、本発明方法によれば一本の金属連筒 a から順次連続して胴筒 e および弧面彎曲端板 b, b を同時軋圧製造できるので、その作業は一貫連続して行われることになると共に、弧面彎曲作業が軋圧製造によつて行われるために、その部分に歪応力を生ずることがなく、全体を均質な強度に保持できて、極めて有用である。

本発明に使用する連筒および軋圧ロールの寸法の一例を次に示す。

1 連筒

材 質	ステンレス鋼
外 径	300mm
肉 厚	3.2mm
回転速度	200~300r/min
加熱速度	軋圧初期において加熱を外部から与えて変態点以下(約710~720℃)に加熱して、軋圧製造を容易にし、爾後は加熱または自己の軋圧発熱によつてその温度を保持するようにする。ただし、場

1 輾圧ロール		合によつて、冷間塑造しても 差支えない。
直 径	細径ロール	中径ロール
	太径ロール	
厚 さ	200mm(d_1) { 順次太径に する(d_2)	
	順次太径にする(d)	
弧面彎曲半径	200mm(t_1) 200mm(t_2)	
	200mm(d)	
弧面彎曲半径	300mm(r_1) { 順次小半径 にする(r_2)	
	順次小半径にする(r_3)	

特許請求の範囲

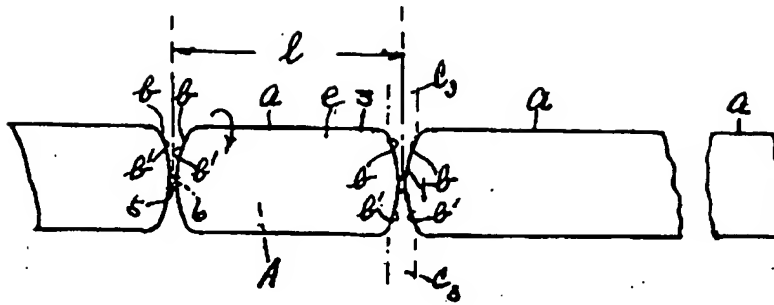
- 1 一本の金属連筒 a を、両側方を縦方向の移動を自由状態にして回転し、その回転中に連筒の中途の外周面に直交して弧面半径を順小さくしたガ

スポンベ彎曲端板 b, b の弧面半径に相当する輾造彎曲曲面を有する 2 組の輾圧ロール群を半径方向に対向して押進めて順次圧輾して、その部分を転圧塑造して彎曲端板部を形成し、順次次の転圧塑造部分を繰返して転圧塑造することを特徴とする一本の素材連管からガスポンベ等の圧力ポンベの胴筒および彎曲端板を連続して同時成型する加工方法。

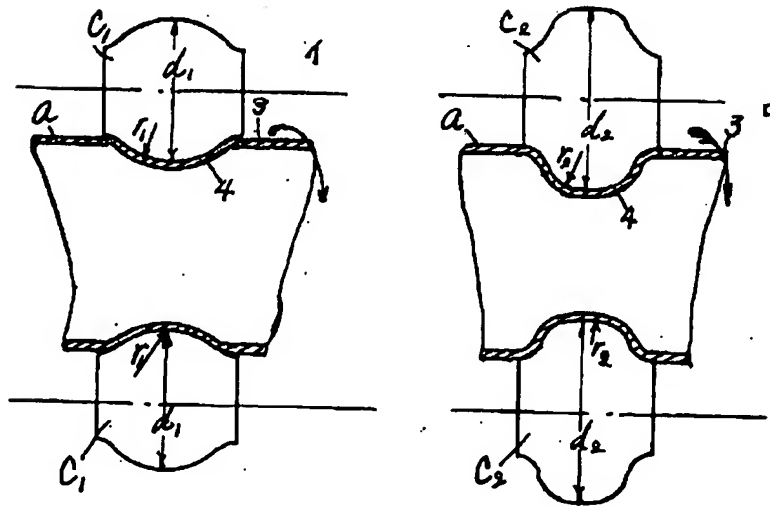
引用文献

特 許 135013
実 公 昭18-5852

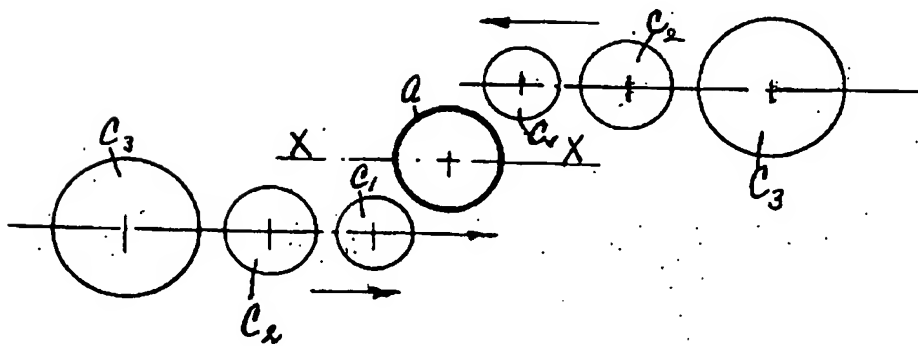
第1図



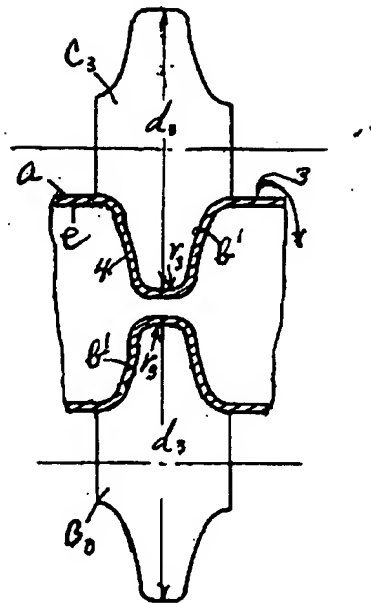
第2図



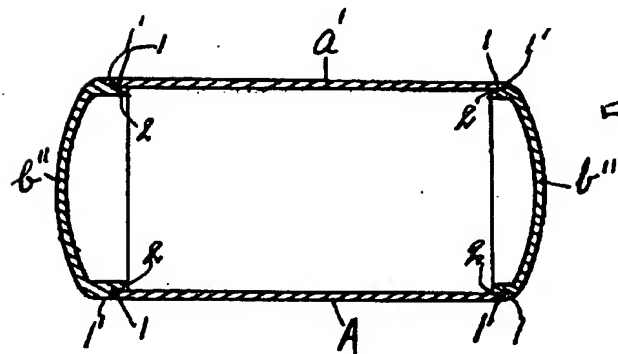
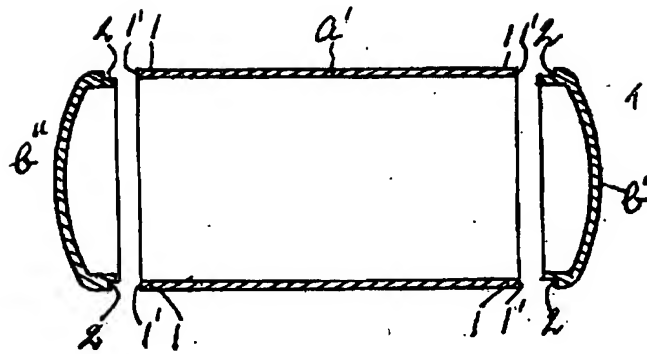
第3図



第3圖



第4圖



(JP S43-14120)

Referring to Figs. 1 through 3, one piece of continuous circular metal tube "a" is appropriately turned without any restriction in its transverse direction, and a press roller is pressed against a certain point on an outer surface 3 of said tube orthogonally thereto in its radius direction so as to form a pair of curved end plates "b" and "b" in both sides of said rollers. Herein, as said press roller is employed a set of rollers with different arcuate surfaces having radius of curvatures reducing step-by-step, which consists of, for example as shown in Figs. 2(a)-(c), a first roller c1 with an arcuate surface of large radius of curvature (r1), a second roller c2 with an arcuate surface of reduced radius of curvature (r2), and a third roller c3 with an arcuate surface of further reduced radius of curvature (r3), and in this case, the arcuate surface of radius of curvature r3 of the final roller c3 corresponds to a final finishing arcuate surface of radius of curvature for the tube. With this configuration, a rapid increase in pressure during plastic forming by press processing is prevented from being applied to tube walls 4 and 4 in a portion to be processed to thereby effectively suppress a generation of extreme distortion stress, wherein a pair of said sets of rollers, each comprising rollers c1, c2 and c3 which are configured such that as to a curved shape of a press-contact portion of the press rollers, the radius of the arcuate surface of the roller is reduced step-by-step from one roller to subsequent roller (r1, r2, r3), and a diameter of the roller is increased step-by-step from one roller to subsequent roller (d1, d2, d3) as shown in Figs. 3(a)-(c) and Fig. 2, are pressed onto and advanced into a raw material of the continuous circular tube "a" from opposite sides thereof so as to be symmetric with respect to a diameter line X-X of the tube and parallel with each other.